

統合型材料開発システムの論点整理 -H29年度予算で取り組むべき課題の明確化-

内閣府

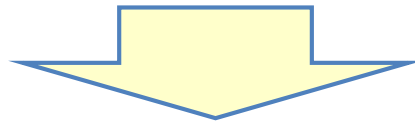
政策統括官(科学技術・イノベーション担当)付

共通基盤技術グループ(ナノテクノロジー・材料担当)

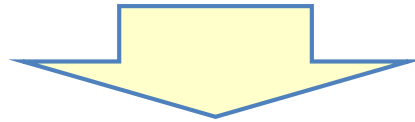
統合型材料開発システムに関する論点整理

－ 議論いただきたい点 －

- ◆ 各府省施策の説明および構成員各位の意見集約を受けて
 - ・各府省の現行施策で、対応できていない点、不十分な点はないか
 - ・統合型材料開発システムの実現に向けて、不十分な点はないか



- ・現行の各府省施策の拡張で対応
- ・新規施策で対応



- ①総合戦略2016に盛り込むべき点を提示へ
(H29年度予算で取り組むべき課題)
- ②中長期課題の抽出

統合型材料開発システムに関する論点整理

－ 第1回分科会議論および構成員意見の集約①－

項目	議論内容&意見	必要な対応(案)
マテリアルズインテグレーションの定義	マテリアルズインテグレーションとは、「材料科学の成果を活用するとともに、理論、実験、解析、シミュレーション、データベースなどのすべての科学技術を融合して材料の研究開発を工学的な視点に立ち支援する総合的な材料技術ツール」	マテリアルズインテグレーションの定義を明確化

統合型材料開発システムに関する論点整理

－ 第1回分科会議論および構成員意見の集約② －

項目	議論内容&意見	必要な対応(案)
データベース	①データベース ・対象分野、DBの使用目的に応じた必要なデータ項目を想定したDBの枠組みの標準化 ・海外DBとの連携 ・利用者を考慮したシステム設計が必要 ・提供データのセキュリティ確保	・各プロジェクト情報交換・横展開 ・商用化されているDBの調査
	②実験データの幅広い収集 ・捨てられているデータの収集も重要になる ・データの質の担保をどうするか	・国研、大学、企業への周知 （MIの有用性とセットでの提示） ・データの自動収集可能な装置開発
	③維持・管理 運営団体を立ち上げ、有料/無料の別を設け、有料サイトの収益を運用費用に回すやり方も一案	・中長期課題 →お金を払ってでも利用したいシステムの検討

統合型材料開発システムに関する論点整理

－ 第1回分科会議論および構成員意見の集約③ －

項目	議論内容&意見	必要な対応(案)
データマイニング	①AI技術の活用 ・IBMワトソンでは、自然言語で書かれた論文中の図表も含めてすべてを取り込み可能。自然言語の資料をどうコンピュータに取り込むか、また機械学習した内容を、どう自然言語にして取り出すかが重要な検討課題 ・AIとMIをどう連携させるか	・材料関連論文(日本語含む)の読み込みと解析に必要な課題の抽出 ・既存技術(最適化、改良)で対応可能か or 新技術開発が必要かの見極め ・現プロジェクトで推進中の対象分野から、検討対象を選定し、論文取り込みと解析を実行(効果の検証) →企業/AIセンター、APIプロジェクト/国研の連携
	②仕組みの構築 ・論文などの最新データを常時かつ長期的に取り込むための仕組み(組織、人材、予算)が必要 ・論文などオープン・データのマイニングは専門機関に委嘱して再データ化(但し、内容の精度に関しても解析・予測しておく)	

統合型材料開発システムに関する論点整理

－ 第1回分科会議論および構成員意見の集約④－

項目	議論内容&意見	必要な対応(案)
企業参入の促進	①企業データの提供 ・ログ解析の権利など企業へのインセンティブが必要 ・提供したデータのセキュリティ確保、知財権の保護が必要 ・有用性を示していくことが重要 (計算科学の有用性の周知も必要)	・インセンティブ案の策定 ・早期の成功事例の提示に向けた対象分野の選定 ・SIP、文科省による成功事例提示とシンポジウム等での情報展開
	②仕組み ・欧州で見られるコンソーシアムや大学-企業連携	・各プロジェクトの産学協力体制の確立とプロジェクト間の連携

項目	議論内容&意見	必要な対応(案)
知財権	①計算科学から導き出された材料の知財権 ・国がリードして、特許庁も含め関係機関が知的財産の扱いについてまとめ、産業界や大学、公的研究機関に周知	・特許化の実例調査(特許庁・技術動向調査に応募) ・シンポジウム等で情報展開
	②データベース活用と知財権 ・データベースを開放した時に、データベースを利用して生まれた知財権について、権利を主張できる仕組みが必要。(例:「新たな知財権が生じるときは、一定の権利が、このデータベース側にあり」などの注意書き。)	・注意書きの記載によるデメリットの抽出

統合型材料開発システムに関する論点整理

－ 第1回分科会議論および構成員意見の集約⑤ －

項目	議論内容&意見	必要な対応(案)
戦 略	データのOpen/Close戦略: 成分、基本物性はオープンにし、プロセスデータ信頼性データなどはクローズドとする	・基本方針の早期合意
	③ログ解析 ・データ提供機関・企業にログ解析の権利を付与 ・情報開示の範囲について検討必要	・中期課題 →基本方針の策定

項目	議論内容&意見	必要な対応(案)
安全性評価技術	①新規物質の人体への影響等は、実際に評価する必要あり。利用者の立場からは、材料に関わる危険性と、その調査方法の明記がDBに必要	・DBに安全性評価方法、評価結果の記載欄を確保 →各プロジェクトに提言
	②新材料開発における安全性の予測技術も重要ではないか。従来材料の安全性に係わるデータから新材料の危険性をある程度予測できれば、より安全な候補が選べる	